Aus der Frauenklinik der Universität Bonn
Direktor: Prof. Dr. Siebke

Die Abrasio mucosae uteri

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität
Bonn

Vorgelegt am 8. Februar 1936 von
Hans Maleton
aus Offenbach am Main

Bonn 1936
Buchdruckerei Joseph Heidelmann

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universitat Bonn

Referent: Dozent Dr. Brühl

Korreferent: Professor Dr. Siebke

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet!

Die Abrasio mucosae uteri.

Die Abrasio mucosae uteri ist heute zu einem unentbehrlichen Bestandteil der operativen Gynäkologie geworden.

Die Ausschabung geschieht mit Curetten. Die Curette, deren Erfinder I. C. A. Récamier (1774—1852) ist, hat die Gestalt eines ohrförmigen Löffels, von dem nur der schmale scharfe Rand stehengeblieben ist. Sie hat sich aus dem scharfen Löffel entwickelt, den Simon zur Auslöffelung verwandte. Schon vor der Einführung der Curette benutzte Gaillard Thomas eine stumpfe Kupferdrahtschlinge zur Entfernung weicher Vegetationen und Granulationen bei Endometritis villosa und polyposa, die Mundé zur Entfernung von Placentarresten verwandte. Zur besseren Überwindung der Abknickung des Corpus uteri nach vorne oder hinten hat Sims eine Curette mit biegsamem Griff aus Neusilber konstruiert. Kaltenbach hat dafür eine Curette angegeben, deren Schaft im Abstand von 4—5 cm von der Ösenspitze abgebogen ist. Zur Vermeidung der Perforation wurden die verschiedensten Abänderungen der Récamier'schen Curette angegeben. So konstruierten Kaufmann und Rudolph sogenannte Fingercuretten, die aus einer scharfen Öse bestanden und um den Zeigefinger geschnallt wurden. Da der scharfe Rand nur um weniges die Fingerspitze überragen durfte, sollte eine Perforation unmöglich sein. Rudolph gab auch eine „Federcurette" an, deren Griff mit der Öse durch eine Feder verbunden war, die sich im Inneren des Stieles befand. Wurde nun ein stärkerer Druck ausgeübt, so drang die Öse nicht weiter vor, sondern sie gab nach unter Verkürzung der Gesamtlänge des Instrumentes. Finger- und Federcurette sind heute völlig außer Gebrauch.

Den Wert der Gebärmutterauskratzung hatte man schon lange erkannt. Jedoch war ihre Anwendungsmöglichkeit wegen der unvollkommenen Technik früher weit geringer als heute.

Die erste Ausschabung der Gebärmutter wurde 1846 von Récamier mit der von ihm konstruierten „Curette“ ausgeführt zur Entfernung von Granulationen und Vegetationen („Récamier'sche Operation“). Simon machte 1870 eine Auslöffelung von Karzinomen der Gebärmutter. In Deutschland verschaffte sich die Curettage nur sehr langsam Eingang. Olshausen empfahl 1874 das Abkratzen der Gebärmutterschleimhaut, das „Evidement“, bei der chronischen Schleimhauthyperplasie des Corpus uteri, die er Endometritis fungosa nannte. Zum Zwecke der Diagnosestellung bei Extrauteringravidität hatte 1877 J. Cohnstein die Probeausschabung des Uterus vorgeschlagen, um sich von der Leere des Uterus zu überzeugen. Hegar und Kaltenbach empfahlen die „Excochleariatio“ zur „palliativen“ Behandlung von Sarkomen und Karzinomen und zur Behandlung der chronischen Endometritis. Außerdem zu diagnostischen Zwecken bei abnormen Blutungen (1881). Auch A. Martin verwandte die Curettage in ausgedehntem Maße. Zur Anwendung in der Behandlung des Abortus incompletus gelangte sie erst zehn Jahre später. Ruge und J. Veit traten zur selben Zeit für die diagnostische Verwendung der Ausschabung ein. Das Curettieren ist lange Zeit als rohes Verfahren bezeichnet worden. F. Aran (1858) nannte die Operation „practique hasardeuse“ und A. Becquerel (1859) erklärte: „Ce moyen m'a toujours semblé barbare.“ Daß die Ausschabung noch bis um 1910 in Amerika zur Behandlung der akuten Gonorrhoe ausgeübt wurde, ist nur durch nicht genügende bakteriologische Vorkenntnisse zu erklären.

Die Ausschabung läßt sich, wenn die Cervix schon vorher mit Laminariastiften erweitert war, ohne Narkose durchführen, da die Uterusinnenfläche wenig empfindlich ist. Angenehm ist der Eingriff für die Patientin nicht, sodaß man ihn besser in leichter Narkose oder parametraner Infiltrationsanästhesie macht, besonders bei empfindlichen und nervösen Kranken.

Die Abrasio soll die gesamte Schleimhaut lückenlos entfernen. Bevor an die Erörterung der Technik der Abrasio gegangen wird,

soll ein kurzer Abriß der anatomisch-histologischen Verhältnisse der Gebährmutter und der Veränderungen, die darin durch eine Curettage entstehen, vorausgeschickt sein.

Am Uterus unterscheidet man nach dem Aufbau zwei Abschnitte: Corpus und Cervix. Der Übergangsteil zwischen beiden, Isthmus, schließt sich in seiner Zusammensetzung eng an das Corpus uteri an.

Im Corpus uteri findet man eine äußere Bindegewebslage (Perimetrium), die an den der Bauchhöhle zugewandten Flächen von Serosaepithel überkleidet ist, die sehr stark entwickelte Muskularis (Myometrium) und die der Wandung fast unverschieblich aufsitzende Schleimhaut (Endometrium). Die Dicke der Schleimhaut beträgt in der Mitte zwischen zwei Menstruationen etwa 2 mm. Die Oberfläche der Schleimhaut ist glatt und von einschichtigem Flimmerepithel überzogen. Die Flimmerung ist eine diskontinuierliche, so daß flimmernde mit flimmerlosen Stellen abwechseln. Der Flimmerstrom ist im Uteruskavum nach außen, also vaginalwärts, in den Drüsen ebenfalls nach außen, vom Drüsenboden zur Drüsenmündung gerichtet (P. Caffier). Vom Epithel senken sich in die Tunika propria schraubenförmig gewundene tubulöse Drüsenschläuche ein, die mit dem gleichen Epithel ausgekleidet sind, und sich in der tiefsten Schleimhautschicht bisweilen gabelig teilen. Nach R. Schröder fehlt ihnen fast jede Sekretionsfähigkeit. Die Tunika propria ist eine Art retikuläres Bindegewebe. Die Form der Bindegewebszellen, die sich in der Gravidität zu glykogenhaltigen Deziduazellen umwandeln, ist spindelig bis rund. An freien Zellen finden sich meist reichlich Lymphocyten und Leukocyten.

In der Cervix uteri ist die Schleimhaut dicker und trägt ein Zylinderepithel, in dem typische Schleimzellen mit basalsitzendem Kern überwiegen. Die azinösen Cervixdrüsen liefern ein zähgallertartiges, muzinhaltiges Sekret, das oft den Cervikalkanal völlig ausfüllt und in Form eines Schleimpfropfes über das Orifizium externum in die Scheide ragt. Da Muzin keinen Nährboden für

Bakterien abgibt, bildet der Schleimpfropf einen Schutz gegen ascendierende Infektion. Aschoff und seine Schüler haben festgestellt, daß es zwischen Cervix und Corpus einen etwa 1 cm breiten Abschnitt des Uterus gibt, der weder dem Corpus noch der Cervix zugerechnet werden darf. Dieser Isthmus uteri scheint makroskopisch den innersten Teil des Cervikalkanals zu bilden. Seine Schleimhaut zeigt aber in ihrem Bau (Drüsen und Epithel) durchaus den Charakter der Corpusschleimhaut und unterliegt wie diese den durch den mensuellen Cyklus bedingten Veränderungen. Am Übergang der Isthmusschleimhaut in die Cervixschleimhaut liegt das Orifizium internum histologicum.

Die arteriellen Endäste der Blutgefäße treten in gewundenem Laufe zur Schleimhaut, umspinnen die Drüsen und bilden ein dicht unter der Oberfläche gelegenes Kapillarnetz.

Die zyklischen Veränderungen, die sich in der Uterusschleimhaut abspielen, rechtfertigen es, eine funktionelle Schicht von der Basalschicht zu unterscheiden. Letztere bleibt während des ganzen mensuellen Cyklus relativ unverändert. Die Funktionalis dagegen wird während der Menstruation fast völlig ausgestoßen. In der darauf folgenden Hälfte des mensuellen Cyklus regeneriert sie sich unter dem Einfluß des Follikelhormons langsam wieder. Die Basalis wächst unter Auflockerung des Stroma auf die vierfache Dicke heran. Die Drüsen beginnen sich zu schlängeln und zu erweitern (Proliferationsphase). In der zweiten Hälfte des Cyklus nimmt unter der Einwirkung des Corpus-luteum-Hormons die Schlängelung der Drüsen noch mehr zu. Die Drüsenepithelien quellen und beginnen zu sezernieren. Die Lumina erweitern sich mehr und mehr. Die Bindegewebs- und Stromazellen werden deziduaähnlich. In den Drüsenepithelien und Stromazellen speichert sich Glykogen (Sekretionsphase).

Die Kenntnis dieser physiologischen Veränderungen im anatomischen Aufbau gewinnt klinische Bedeutung für die Bewertung pathologischer Wucherungen des Endometriums. Irrtümlicherweise hielt man früher viele physiologische Bilder der Uterusschleim-

haut für pathologisch. Man glaubte eine Endometritis hypertrophica oder hyperplastica annehmen zu sollen, wo nur Schwellungszustände der Drüsen in der Proliferations- oder Sekretionsphase vorlagen.

Welche Verletzungen werden nun am Uterus durch eine Abrasio gesetzt und wie geht die Regeneration vor sich?

Unter Abrasio versteht man die Entfernung der Gebärmutterschleimhaut oder besser der funktionellen Schicht von ihrer Unterlage, der Basalschicht. Die Durchführung einer Abrasio ist nur deshalb möglich, weil das Endometrium dem Myometrium unmittelbar aufsitzt, und eine Submucosa, deren Bloßlegung und Verletzung eine starke Blutung auslösen würde, fehlt. Bei ordentlicher Ausführung der Operation soll die Verletzung nicht tiefgehen, d. h. die Basalis darf nicht mitabradiert werden. Die Heilung erfolgt rasch von stehengebliebenen Resten der Basalis aus. Durch die Verletzung der Gefäße kommt es zum Austritt von Fibrin, das die Wundfläche abdeckt. Von den in der Basalis noch vorhandenen Drüsenfundi erneuert sich das Epithel. Bei roher und unsachgemäßer Ausführung der Abrasio kommt es jedoch sehr leicht vor, daß die scharfe Curette aus der Basalis ein Stück heraushakt. Diese Muskelwunde wird von der Seite her durch Basalisreste epithelialisiert. Es bildet sich zuerst eine einfache Epithellage, dann wächst zartes lockeres Bindegewebe ein und schließlich senkt sich das Epithel von der Oberfläche in die Tiefe und bildet Drüsen. In kurzer Zeit ist ein völliger Basalisdefekt, wenn er klein war, ergänzt. Die Regenerationskraft des Endometriums ist offenbar groß (R. Schröder). Jedoch findet an einer Stelle, wo die Basalis verletzt ist, zunächst nur geringe Funktionalisbildung statt. Nach zu tiefer, die Basalis zerstörender Abrasio tritt eine schwere Schädigung des Endometriums ein. Die Funktionalis kann trotz bestehender Ovarialtätigkeit nicht mehr gebildet werden (R. Schröder).

Auf den Ablauf des mensuellen Cyklus übt die Abrasio keinen allzugroßen Einfluß aus. Jäger fand in über 50%, Bondi in 63,6%

der Fälle normalen Eintritt der Periode. Schaeffer meint, daß die Abrasio, die in den ersten 12 Tagen nach Beginn der letzten Periode vorgenommen wurde, Unregelmäßigkeiten der Menstruationswelle herbeiführt. Schröder beobachtet eher eine Verzögerung des nächsten Termins, und fand nur in einigen wenigen Fällen verfrühten Eintritt der nächsten Periode. „Die verfrühten Menstruationen nach Abrasionen lassen also, wenn nicht besondere Wundheilungsstörungen im Sinne einer Entzündung eine menstruelle Blutung vortäuschen, annehmen, daß auch ein in Heilung begriffenes Endometrium eine rudimentäre Cyklusreaktion durchmachen kann, wenn adäquate Ovarialreize eintreffen" (R. Schröder). Ist die Narbe in der Basalis größer, so kann sich die Regeneration über mehrere Cyklen hinziehen. Es wird ein lokaler Ausfall in der Cyklusreaktion an der Stelle der Narbe auftreten.

Die Ausschabung der Gebärmutter (Abrasio, Curettage, Reclage, Excochleariatio und Evidement) wird zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken ausgeführt, auch kann sie beiden gleichzeitig dienen. Sie darf aber nur nach strengster Indikation vorgenommen werden.

Der Eingriff darf auf keinen Fall ausgeführt werden, wenn entzündliche Prozesse am Uterus oder in seiner Umgebung vorliegen. Eitriger Fluor, Scheidenentzündungen, ein entzündendeter aus dem Muttermund hervorragender Polyp bilden eine Gegenanzeige. Ebenso parametrane Infiltrate entzündlicher Natur, eine akute oder subakute Adnexitis bzw. eine pelveoperitonitische Reizung sowie submucöses Myom sind Kontraindikationen. Es wird der Ausfall der Temperaturkontrolle, der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und der Tastbefund ebenso maßgeblich sein wie bei Erkrankungen und Veränderungen der Scheide und Cervix der Ausfall der genauen Sekretprüfung. Die Sekretprüfung hat sich auf die Art des Inhalts der Cervix, der Scheide und der Harnröhre zu erstrecken und dabei den Leukocyten- und Bakteriengehalt zu berücksichtigen. Als weitere Gegenanzeige gilt im allgemeinen der Verdacht auf Tubargravidität.

Früher verwandte man die Probecurettage auch zur Diagnose der Adnextuberkulose; denn in etwa 50—60% aller Fälle von tuberkulöser Erkrankung der Adnexe tritt eine Mitbeteiligung der Gebärmutterschleimhaut zutage. Es kommt zur Endometritis tuberkulosa durch Tuberkeleruption, entweder in der Funktionalis allein oder in der Basalis. Der Eingriff ist aber zweischneidig, da immer die Gefahr einer Propagation der tuberkulösen Infektion in hohem Maße gegeben ist.

Nach Ausschluß der Gegenindikationen kommt die Curettage bei folgenden Veränderungen des Uterus in Frage. In diagnostischer Hinsicht wird man die Curettage ausführen bei allen Arten von Metrorrhagien, um deren Ursache zu eruieren. Es handelt sich dann meistens um Verdacht auf Karzinom, wobei allerdings ebenso gut auch endometritische Prozesse vorliegen können. Auch die Diagnose der Metropathia hämorrhagica kann nur durch die Curettage sichergestellt werden, wenn auch die Regelanamnese Schlüsse erlaubt. Bei einem Teil der Fälle, wie Abortresten, Polypen, Endometritis und in 50% der Hyperplasien wird die diagnostische Abrasio gleichzeitig die Therapie sein. Rein therapeutisch kommt sie in Frage bei Aborten der frühen Monate und als Nachcurettage nach digitaler Ausräumung bei Aborten späterer Monate. In manchen Fällen wird auch die isolierte Abrasio der Cervixschleimhaut empfohlen, wenn es sich um hyperplastische Wucherungen mit Hypersekretion handelt. Einen therapeutischen Effekt verspricht man sich von der Reizabrasio bei Sterilität und hypoplastischen Zuständen.

Für die Behandlung von Uterusblutungen hat R. Schröder folgende Richtlinien aufgestellt:

1. Ist die höchstens achttägige Menstruation zu stark, so liegt die Ursache in mangelhafter Kontraktion des Uterus. Therapie: Da die Ausschabung sinnwidrig ist, medikamentös.

2. Ist die höchstens achttägige Menstruation zu stark und das Regeltempo verkürzt, jedoch nicht geringer als 16 Tage, so liegt die Ursache in einer schlechten Kontraktion des Uterus und in

einer Verkürzung der Corpus-luteum-Phase durch Hypoplasie, Infantilismus, Ovarialinsuffizienz. Therapie: Hormongaben; die Abrasio ist sinnwidrig.

3. Dauert die Menstruation länger als 8 Tage und ist sie unregelmäßig, so liegt die Ursache in einer Störung der Menstruationswunde durch Endometritis, Polypen, Myome oder in einer Blutstauung, Erosion, Karzinom oder einem Schwangerschaftsprodukt. In diesen Fällen ist die Abrasio diagnostisch und therapeutisch notwendig.

Bei den in der Bonner Frauenklinik untersuchten Fällen vom 30. 3. 1931 bis 29. 12. 1934, in denen die Abrasio vorgenommen wurde, ergab die anatomisch-histologische Diagnose folgende Krankheitsbilder :

Aborte (darunter sind 26 künstliche Unterbrechungen)	251
Blasenmole	6
Hyperplasia glandularis	150
Endometritis	109
Endometritis post abortum	65
Endometritis post partum	4
Endometritis tuberkulosa	3
Karzinom	63
Sarkom	1
Primäres Tuberkarzinom mit Metastasen in utero	1
Polypen	39

In den 308 restlichen Fällen war ein besonderer pathologischer histologischer Befund nicht zu erheben. Darunter waren 44 Fälle, bei denen wegen Sterilität und Dysmenorrhoe die Reizabrasio vorgenommen wurde.

Nach Ausschaltung der Gegenindikationen und nach nochmaliger sorgfältiger kombinierter Untersuchung, auch vom Rektum aus und Feststellung der Lage, Größe und Konsistenz des Uterus werden die Vorbereitungen zur Curettage getroffen: Abseifen,

Abspülen der äußeren Geschlechtsteile mit 1%iger Lysollösung, Abwischen mit Dijozol, Scheidenspülung.

Zur Schmerzausschaltung wird der Eingriff — wie erwähnt — besser in Narkose vorgenommen, zumal auch der Tastbefund in Narkose besser erhoben werden kann.

Bei unseren 1000 Fällen kamen folgende Narkosearten zur Anwendung:

Evipan	539
Evipan mit Ätherzugabe	93
Evipan mit Chloroformzugabe	1
Äther	175
Äther u. Chloroform	1
Avertin	11
Avertin mit Ätherzugabe	32
Dämmerschlaf (Morphium, Scopolamin, Dilaudid, Pernocton, Pantopon)	20
Dämmerschlaf mit Ätherzugabe	15
Parametrane Infiltrationsanästhesie (Novocain u. Suprarenin)	20
Parametrane Anästhesie u. Evipan	1
Pudendusanäthesie	6
Pudendus- u. paramentrane Anäthesie	2
Ohne Narkose	20
Ohne Angabe, ob mit oder ohne Narkose	64

(Gynäkologische Krankenblätter der Frauenklinik Bonn 30. 3.1931 bis 29. 12. 1934).

Wie aus der Aufstellung hervorgeht, wurde in der Überzahl der Fälle die Evipanarkose gemacht. Bei langsamer Injektion und sorgfältiger Dosierung wurden Zwischenfälle nie beobachtet. In 93 Fällen jedoch reichte sie nicht aus, sodaß Äther zugegeben werden mußte. Die Avertinnarkose wurde dann angewandt, wenn an die Curettage weitere Eingriffe, wie die Doléris'sche Operation, Portioamputation oder eine Plastik angeschlossen wurden. In Ätharnarkose wurde curettiert vor der Einführung des Evipans, das zu-

erst unter dem Namen Endorm in den Handel kam. Nachher nur selten. Für die Praxis ist der Äther dem Evipan vorzuziehen, da die Äthernarkose jederzeit abgebrochen werden kann.

Dämmerschlaf, parametrane und Pudendusanästhesie gelangten zur Anwendung, wenn allgemeine und intravenöse Narkosen kontraindiziert waren. In beiden letzteren Narkosearten wurde meistens die Einleitung der künstlichen Fehlgeburt ausgeführt. Die parametrane Anästhesie hat den Vorzug einer sehr leichten Dilatationsmöglichkeit.

Nach Einführung eines Rinnenspekulums wird die vordere Muttermundslippe mit einer oder besser zwei Kugelzangen angehakt und vorgezogen. Jodieren der Umgebung des äußeren Muttermunds. Vorsichtiges Einführen einer Uterussonde mit Zentimetereinteilung zur Bestimmung der Durchgängigkeit und Weite des Cervikalkanals und der ganzen Uterusinnenlänge.

Voraussetzung für jede diagnostische und therapeutische Inangriffnahme der Gebärmutterschleimhaut ist eine genügende Cervixdilatation. Hauptaufgabe der Dilatation ist es, eine künstliche Dehnung des rigidesten Teils der Gebärmutter, nämlich des Halskanals mit innerem und äußerem Muttermund herbeizuführen. Die Methoden richten sich nach der Indikation, die entweder ein rasches oder langsames Vorgehen verlangt. Die Mittel, die man dazu verwendet, sind von verschiedenartigster Weise und Herkunft.

Die Erweiterung geht am schonendsten mit Quellstiften vor sich, deren Einlegung in den Cervikalkanal ohne Narkose erfolgen kann. Dieses Verfahren empfahl schon im 16. Jahrhundert Mercuriale, der ein feines Stäbchen, „Collyrium“, aus getrocknetem Schwamm in die Muttermundsöffnung einführte. Avicenna legte Geflügelfedern und zugespitztes Holz von besonderer stark quellender Art ein. In Indien tränkte man solche Holzstäbchen vorher mit stark reizenden Arzneimitteln. Brünninghausen, Siebold und Kluge führten den Preßschwamm ein. C. Braun verhalf dem von Sloan 1862 empfohlenen Laminariastift zum

Erfolg, der aus den Blattstielen des Fingertangs, Laminaria digitata, gefertigt wird. Süßdorf verwandte 1885 den aus den Wurzeln des Sumpfbaumes, Nyssa aquatica, hergestellten Tupelostift. Andere Quellstifte wurden aus den Wurzeln der Pflanze Gentiana lutea hergestellt. Heute ist der Laminariastift der allein gebräuchliche Quellstift, da nur er einwandfrei steril herzustellen ist. Besonders geeignet sind die in Glasröhrchen verpackten zugeschmolzenen sterilen Stifte der Uzara-G. m. b. H., Melsungen. Nach den Angaben der Dr. Braun- und Apotheker Herberg-G. m. b. H. Hamburg und der pharm. Ind.-Ges. Offenbach enthält der Laminariastift neben Natriumchlorid und Jod als wirksamen Bestandteil die Laminariasäure, einen schleimähnlichen Körper. Die Wirkung des Stiftes beruht auf seiner Fremdkörperreizung und seiner Quellung. Diese begründet sich auf die Porosität und die Aufnahmefähigkeit für Flüssigkeit und ist abhängig vom Widerstande des umgebenden Gewebes. Ein guter Stift soll sich in Wasser nach 24 Stunden auf mindestens das 1½fache seines Durchmessers erweitern. Die Einlegung hat unter strengster Beachtung und Wahrung der Asepsis zu erfolgen, damit keine Keime in die Gebärmutterhöhle verschleppt werden. Statt eines Stiftes legt man besser zwei oder mehrere dünnere ein, da sie leichter zu entfernen sind. Wesentlich ist, daß die Enden des Stiftes den äußeren und inneren Muttermund überragen. Auch muß der Stift fixiert werden, damit er nicht in die Gebärmutterhöhle hineinrutscht. Die Patientin soll während der Behandlung zu Bett bleiben. Die ambulante Einlegung von Quellstiften, wie sie früher gehandhabt wurde, kommt wegen der großen damit verbundenen Gefahren heute nicht mehr zur Ausführung. Winter berichtet von zwei einschlägigen Fällen. Die eine Patientin starb an einer Peritonitis bei Streptokokkensepsis. Im anderen Falle fiel der Stift in die Gebärmutterhöhle. Der äußere Muttermund schloß sich, dahinter sammelten sich reichlich stinkende Massen und Gas an.

Die Entfernung des Stiftes muß spätestens nach 24 Stunden geschehen wegen der Sekretstauung. Zur Vermeidung dieser Ge-

fahr wendet man Hohlstifte an, da der Quellprozeß dann von innen und außen, also auch schneller und ergiebiger vor sich geht. Bei enger Cervixhöhle kommt es oft vor, daß eine nochmalige Dilatation mit einem entsprechend dickeren Stift nötig ist. Wenn der Stift liegt, ist sorgfältige Überwachung der Temperatur erforderlich. Tritt Fieber auf, so muß er sofort entfernt werden. Ein Nachteil der Laminariadilatation ist der, daß sie zweizeitig vorgenommen werden muß.

Eine einzeitige Dilatation erreicht man mit Metallstiften. Die Geschichte der Dilatation mit Metallstäben ist nicht ganz so alt wie die der Quellstifte. Man erreicht die Erweiterung des Gebärmutterhalskanals mit Metallstäben in kürzester Zeit. Sie ist aber schmerzhaft, weshalb sie nur in Narkose oder Lokalanästhesie gemacht werden kann. Die zur Erweiterung benutzten Instrumente sind leicht gekrümmte, konische Metallstifte von steigendem Durchmesser. Solche und ähnliche Stifte sind angegeben von Paré, Rueff, Mauriceau, Osiander, Ellinger, Küstner, B. Schultze, Schatz, Hegar, Jolly, Fritsch und Tarnier. Die heute gebräuchlichsten sind die von Schröder und Fritsch, die nur vier Nummern haben, dann die von Hegar, die aus 24 Nummern bestehen. Von Nummer zu Nummer nimmt die Dicke der Hegarstifte zu, bis Hegar Nr. 24 = 1,2 cm im Durchmesser, also von ungefähr Sonden- bis Daumendicke. Andere Metalldilatatoren, wie die von Jolly angegebenen, sind hohl und ineinander steckbar. Um zu vermeiden, daß durch das Einführen der Metallstäbe der Innendruck im Cavum uteri erhöht wird, sind neuerdings hohle Dilatatoren angegeben worden, die an der Spitze durchbohrt sind. Einen weiteren Vorteil haben die hohlen Stäbe durch ihr leichtes Gewicht und ihre bessere Handlichkeit.

Die Dilatation mit Metallstiften setzt eine starke Dehnbarkeit der Cervix voraus. Sie geschieht leicht bei gravidem und abortierendem Uterus bis zur Fingerdicke, weil das Gewebe der Cervix locker und sukkulent ist. Bei nicht gravidem Uterus gelingt die

Erweiterung mit Metallstäben höchstens bis zur Bleistiftdicke. Für die Einführung gelten dieselben Regeln wie für die Laminariadilatation. Es darf nie zu fest gedrückt und gestoßen werden. Außerdem ist jede bohrende Bewegung zu vermeiden.

Die kombinierte Dilatation mit Laminaria- und mit Metallstiften wird man dann vornehmen, wenn bei enger Cervix die Erweiterung mit Laminariastiften allein nicht ausreichend ist. Der Quellstift hat dann das Gewebe der Cervix so aufgelockert und sukkulent gemacht, daß die Metalldilatation ohne Schwierigkeiten bis zur Fingerdicke durchführbar ist.

In den 1000 Fällen, über die hier berichtet wird, wurde dilatiert mit:

Hegarstiften	809 mal
Laminariastiften	11 mal
Laminaria + Hegar	56 mal
Keine Dilatation war nötig	124 mal.

Ist die genügend weite Dilatation mit einem der beschriebenen Verfahren erreicht, so ist es leicht, die zur Abrasio nötigen Instrumente in die Uterushöhle einzuführen. In einigen Fällen wird man vor der Curettage eine digitale Austastung vornehmen, um den Sitz von Polypen oder submukösen Myomen festzustellen, oder um Mißbildungen besser zu erkennen. Bei submukösen Myomen wird man von der Curettage absehen, sodaß die Methode der Austastung zur Feststellung von Gegenindikationen der Abrasio unumgänglich ist. Dasselbe gilt für Aborte jenseits der neunten Woche, die digital ausgeräumt und nur nachcurettiert werden. Zur Austastung muß die Dilatation weiter vorgetrieben werden. Mit Hegarstiften allein wird man selten auskommen. Meistens wird man eine Dilatation mit Laminariastiften voranschicken müssen, besonders bei Aborten jenseits des dritten Monats oder bei künstlicher Unterbrechung einer Schwangerschaft oder bei Blasenmole, bei denen die Erweiterung des Halskanals durch die Naturkräfte versagt hat, und wegen der Größe des Schwangerschaftsprodukts ein oder zwei Finger in den Uterus eingeführt

werden müssen.

Nach der Austastung wird eine Spülung des Uterus unter Benutzung eines doppelläufigen Uteruskatheters mit einer 0,5%igen Lysol- oder 3%igen Borsäurelösung bei niedrigem Druck angeschlossen.

Die Geschichte der Curette wurde schon eingangs besprochen.

Die Ausschabung geschieht mit stumpfen oder scharfen Curetten. Die stumpfen Curetten benutzt man zum Nachcurettieren von Abortresten, damit die aufgelockerte Basalis des graviden Uterus nicht mitabradiert wird. Mit der stumpfen B u m m 'schen Curette ist eine Perforation fast unmöglich. Weiterhin gelangt die stumpfe Curette bei der Reizabrasio zur Anwendung. Im Gegensatz dazu empfiehlt sich die scharfe Curette bei der diagnostischen und therapeutischen Abrasio am nichtschwangeren Organ, damit die Funktionalis möglichst vollständig entfernt wird. Die Wahl der Größe des Instruments ist abhängig von der Größe der Gebärmutter und der Weite des Halskanals. Die Curette muß im Halskanal soviel Spielraum haben, daß sie bequem zu bewegen und zu drehen ist, da man sonst das feine Gefühl verliert und in Gefahr kommt, einen falschen Weg einzuschlagen und zu perforieren. Es ist widersinnig, in einen großen Uterus durch einen engen Halskanal eine kleine Curette einzuzwängen. Die Curette verliert sich in der großen Höhle und kann die Schleimhaut nie vollständig erfassen.

Um sicher zu erreichen, daß die Schleimhaut lückenlos entfernt wird, muß ein bestimmtes Bewegungsschema für die Curette eingehalten werden. Man beginnt an einer bestimmten Stelle der Vorderwand, legt einen Curettenzug dicht neben den anderen bis ringsherum planmäßig die ganze Uterusinnenfläche abradiert ist. Dabei führt man die Curette jedesmal nach oben höchst vorsichtig, beim eigentlichen Abschaben nach unten kann man sie unbedenklich energischer ziehen. Da die tiefste Schicht der Schleimhaut zum Zwecke der Regeneration — wie erwähnt — zurückbleiben muß, darf man weder zu stark aufdrücken, noch darf die Curette zu

scharf sein. Immerhin soll soweit abradiert werden, bis man festen Untergrund fühlt und gleichzeitig das charakteristische Schabegeräusch hört. Von einem Muskelton zu sprechen ist nicht ganz richtig, da nicht bis zur Muskularis abradiert wird. Es soll mehr der Tastsinn als das Gehör leiten.

Im Anschluß an die Curettage wird man eine Uterusspülung mit desinfizierenden Flüssigkeiten oder physiologischer Kochsalzlösung machen. In der Praxis ist das nicht nötig, da hierdurch der Eingriff nur kompliziert würde. Einige schließen daran das Auswischen der Uterushöhle mit Jodtinktur mittels einer mit Watte umwickelten Playfairsonde an, einmal zur Desinfektion, zum anderen um eine bessere Kontraktion zu erzielen. In einzelnen Fällen ätzt man statt dessen die Uterushöhle mit 10—15%iger Formalinlösung oder mit Acid. carbol. liquefact., letzteres unter gleichzeitiger Scheidenspülung, um Verätzungen in der Scheide und am Introitus zu verhüten. Es empfiehlt sich zur besseren Entleerung des Sekrets den Uterus mit Gazestreifen locker auszustopfen, die man spätestens nach 6 Stunden entfernt. Nach instrumenteller Ausräumung eines Aborts wird der Uterus tamponiert, der Tampon ebenfalls nach 6 Stunden entfernt. Bevor der Tampon gezogen wird, gibt man zweckmäßig 1 ccm Gynergen.

Die Nachbehandlung einer Abrasio verlangt mindestens 3—4 Tage Bettruhe. Beim Abort gibt man Secalepräparate.

In den 1000 Fällen der Bonner Frauenklinik, die untersucht wurden, betrug der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt vom Tage der Curettage bis zur Entlassung 8,1 Tage. Am kürzesten war er bei der diagnostischen Abrasio. Hierbei konnte durchschnittlich nach 7,6 Tagen die Entlassung erfolgen. Bei den Aborten betrug er 8,6 Tage. Am längsten war er bei der Behandlung der Sterilität (10,2 Tage), Dysmenorrhoe (10,3 Tage) und der Endometritis post partum (10,5 Tage). Nicht miteingerechnet sind dabei die Fälle, bei denen an eine vorgenommene Abrasio ein operativer Eingriff oder eine den Krankenhausaufenthalt verlängernde Nachbehandlung angeschlossen wurde. Dann solche Fälle, bei denen

sich eine interkurrente Erkrankung (Cystitis, Pneumonie, Angina) einstellte, oder bei denen ein anderes Leiden wie Enteritis, Cholangitis oder sekundäre Anaemie die Entlassung verzögerte.

„Die Ausschabung ist eine kleine aber sehr gefährliche Operation, mit der ungeheures Unglück tagtäglich angerichtet wird, bei der der Uterus perforiert und schwer verletzt werden kann, und durch die viele Todesfälle veranlaßt werden." (Stoeckel.)

Schon die einfachsten Vorbereitungen zur Curettage werden oft fehlerhaft ausgeführt. So macht Martius auf die Gefahr des Ausreißens der Kugelzange aufmerksam. Bei liegender Patientin nämlich soll die Zugrichtung nicht horizontal, sondern fast vertikal sein, wodurch die Gefahr des Ausreißens verringert wird. Auch das Abnehmen der Zunge muß vorsichtig geschehen. Hat sie sich im Gewebe festgebissen und geht sie beim Öffnen nicht los, so darf sie weder mit Gewalt horizontal herausgerissen werden, noch darf versucht werden, sie durch Kreisbogenbewegungen zu entfernen, da sie sich hierbei immer wieder einhakt (Martius). Sie muß dagegen durch Auf- und Abwärtsbewegungen „herausgehebelt" werden (Stoeckel).

Die Gefahren der Sondierung des Uterus sind so groß, daß Stoeckel die Anwendung der Sonde überhaupt verwirft. So können durch eine sterile Sonde Infektionskeime aus der Scheide oder der Cervix in der Uterus verschleppt werden und zu einer akuten Endometritis, Salpingitis oder Peritonitis Veranlassung geben. Die größte Gefahr der Sondierung ist die der Perforation, die am Schlusse zusammenhängend besprochen wird.

Bei der Dilatation des Halskanals und bei der Ausschabung beanstandet Martius einen sehr häufigen technischen Fehler, der darin besteht, daß der Operateur das Speculum mit der linken Hand hält, und eine Hilfsperson die mit der Kugelzange gefaßte Portio vaginalis herunterzieht. Richtig ist, daß die Hilfsperson das Speculum, und die eine Hand des Operateurs die Kugelzange hält, da er sonst die von ihm mit der anderen Hand ausgeübte Gewalt nicht abmessen kann.

Ein Fehler ist es, die Dilatation einer starren Cervix erzwingen zu wollen. Ist es aus irgendeinem Grunde nötig, sich ganz rasch Zugang zur Uterushöhle zu verschaffen, so ist es besser, nach Abschieben der Blase eine Spaltung der vorderen Cervixwand vorzunehmen, statt unkontrollierbare Einrisse zu setzen. Stoeckel empfiehlt die Schnitterweiterung der Cervix zur digitalen Austastung.

Die Gefahren bei der Dilatation mit Laminariastiften sind Infektion und Perforation. Bei strenger Asepsis ist eine exogene Infektion selten. Sie entsteht meistens durch Verschleppung von Bakterien aus Vagina oder Cervix in die Gebärmutterhöhle. Diese finden in dem Sekret und Exsudat, das der Stift erzeugt, einen guten Nährboden. Hindert der Stift den Abfluß, was man jetzt durch Anwendung von Hohlstiften vermeiden kann, so kommt es zur Stauung des infektiösen Sekrets, deren Folge ein Temperaturanstieg ist. Durch anschließend eingeführte Instrumente oder Spülung können die Keime bis in die Tuben hinauf verschleppt werden und so eine Salpingitis verursachen. Die Infektionsgefahr wird immer ein Nachteil der Laminariastifte bleiben, die jedoch praktisch unerheblich ist, wenn der Genitalkanal keine virulenten Keime enthält. Man kann die Infektionsgefahr herabmindern, indem man in den Fällen, bei denen die Untersuchung des Sekrets die Anwesenheit von virulenten Keimen ergab, die Einführung von Laminariastiften unterläßt. In unseren 11 Fällen, in denen die Laminariadilatation gemacht wurde, trat einmal Temperatur über 38 Grad auf. In den 56 Fällen, bei denen die kombinierte Dilatation (Laminaria u. Hegar) ausgeführt wurde, trat neunmal Temperatur über 38 Grad auf. Strauß und Hesse fanden in 808 Fällen von Laminariadilatation mit anschließender Ausräumung und Austastung nur 10% Temperatur über 38 Grad.

Die typische Verletzung, die beim Einlegen von Laminariastiften gesetzt wird, ist die Perforation der Uteruswand. Bei normal gelagertem Uterus sitzt die Verletzung am hinteren oberen Abschnitt des Halses, bei retroflektiertem Uterus an der Vorderwand

des Halses. Sie entsteht dadurch, daß der Stift nicht den von der Cervixhöhle vorgebildeten Weg findet, sondern durch übermäßig starken Druck in das Gewebe des Halses hineingedrückt wird. Die Folge ist eine Blutung und, wenn nicht peinlichst aseptisch vorgegangen war, eine Infektion des Parametriums oder des Peritoneums. War der Stift keimfrei, so können diese Folgen ausbleiben und die Wunde glatt heilen. Eine Perforation ist aber unter Beachtung folgender Maßnahmen immer vermeidbar: genaue Feststellung der Lage des Uterus durch kombinierte Untersuchung, Beseitigung des Knickungswinkels am inneren Muttermund durch genügendes Abwärtsziehen der Portio, vorsichtig sondierendes Einführen des Stiftes in den mäßig vordilatierten Halskanal. Über die Gefahren der ambulanten Einlegung von Laminariastiften wurde vorhin schon gesprochen.

Die Gefahren der Dilatation mit Metallstäben sind Perforation und Zerreißung der Cervixwand, während die Gefahr der Infektion sehr gering ist. Gerade durch die sichere Asepsis ist die Metallstiftdilatation der Laminariadilatation beträchtlich überlegen. In 809 untersuchten Fällen trat nach Ausschluß der Temperaturen, die durch andere Ursachen hervorgerufen wurden, 34mal Temperatur über 38 Grad = 4,3% auf.

Die Perforationen sind relativ häufig. Sie treffen wie bei der Anwendung von Laminariastiften bei normal gelegenem Uterus die Hinter- oder Seitenwand des Gebärmutterhalses. Bei retrofektiertem Uterus kann es sogar zur Verletzung der Harnblase kommen. Sie entstehen meistens mit dünnen Stiften infolge Verfehlens des richtigen Weges. Die nachfolgenden Stifte erweitern dann das Loch, das entweder in die seitlichen Parametrien oder in die freie Bauchhöhle oder in die Blase mündet, immer mehr. Die Diagnose wird meistens dadurch gestellt, daß die Curette zu tief eindringt. Manchmal ist es auch erst der tastende Finger, der sie ermöglicht. Eine stärkere Blutung entsteht nur dann, wenn ein Ast der Arteria uterina getroffen ist. Die Wunde kann glatt verheilen.

In unseren 1000 Fällen kam es einmal zu einer Perforation

mit einem Metallstift.

Fall I.

Krankenblatt 1058/1933.

Behandlungszeit vom 21. 10. 1933 bis 28. 2. 1934.

56 Jahre alt, 3 Geburten, 1 Abort.

Patientin kommt zur Aufnahme wegen gelben übelriechenden Fluors und Gewichtsabnahme.

Innere Untersuchung: Uterus anteflektiert, derb, etwas vergrößert.

21. 10. Abrasio in Evipannarkose. Sonde dringt ohne Schwierigkeit 7 cm tief ein. Dilatation bis Hegar 12, man fühlt keinen Widerstand. Beim Nachfühlen mit der Sonde wird bemerkt, daß sie tiefer als 7 cm eindringt. Es wird eine Perforation vermutet. Bei der rektalen Untersuchung fühlt man die Sonde sehr nahe der Rektalschleimhaut.

Ordo: Vaginale Uterusexstirpation. Die Bauchhöhle ist frei von Blut. Am entfernten Präparat findet sich im Fundus links an der Hinterseite eine Perforationsöffnung von Bleistiftdicke. Klein senil atrophischer Uterus.

Im Anschluß an die Operation entwickelt sich ein ziemlich hartes Infiltrat im Unterbauch. Die rektale Untersuchung ergibt einen Tumor von der Scheide bis zwei querfingerbreit unter den Nabel, der nicht besonders schmerzhaft ist. Er erstreckt sich rechts fast bis an das Lig. Pouparti und scheint bis zum Douglas zu reichen. Die Parametrien erscheinen frei. Der Tumor liegt oberhalb der Blase.

10. 11. Ordo: Probepunktion vom Scheidengewölbe. Es wird die Blase verletzt. Einlegen eines Dauerkatheters und Drains in die Absceßhöhle. Es entwickelt sich eine Blasen-Douglasfistel.

Konservative Behandlung.

28. 2. 1934 geheilt entlassen.

Gefährlich sind Perforationen, die beim kriminellen Abort gesetzt werden, wenn sie beim Ausräumen der Frucht übersehen werden.

Zerreißungen sind die Folge von zu schneller oder zu starker Dilatation. Sie können nur die Schleimhaut betreffen, sich aber auch in das Gewebe der Cervix fortsetzen und schließlich zum Aufplatzen bis in das Parametrium führen. Die Einrisse sind zu vermeiden, wenn man bei starkem Widerstand von der weiteren Dilatation absieht. Das erste Anzeichen eines Risses ist die Blutung. Die Blutungen sind hierbei stärker als bei der Perforation, sie können lebensgefährlich werden. Wegen der komplizierten Wunde besteht immer Infektionsgefahr.

Reifferscheid hat eine Zerreißung der Cervix nach von anderer Seite vorgenommener Metalldilatation gesehen, bei der der Uterus bis zum Tubenansatz aufgeplatzt war. Wegen der sich anschließenden Blutung mußte die Totalexstirpation des Uterus ausgeführt werden.

Bei unbemerkt gebliebener Perforation und Platzwunde kann man mit der Curette in die Bauchhöhle oder in den parametranen Raum gelangen und dort erhebliche Zerreißungen und Verletzungen bewirken.

Der erste Fehler, der bei der Abrasio selbst gemacht werden kann, ist ihre indikationslose Ausführung, allein auf Symptome hin wie Ausfluß oder Blutung ohne Beachtung des Allgemeinzustandes. Stets soll man sich fragen, ob nicht die Lokalbehandlung zu vermeiden und ein Erfolg durch eine weniger eingreifende Therapie zu erzielen ist (Martius).

Durch die Curette kann der Uterus in doppelter Weise verletzt werden. Einmal kann es sehr leicht zum Aufplatzen der Cervix kommen, wenn eine zu große Curette durch einen nicht genügend dilatierten Cervixkanal hindurchgezwängt wird. Zum anderen kann es, besonders wenn der Uterus weich ist, zu einer Perforation kommen, die dann meistens im Fundus sitzt. Eine scharfe und kleine Curette perforiert natürlich eher als eine stumpfe und große. Besonders leicht zu perforieren ist der Uterus bei Corpuskarzinom, der senile und puerperale Uterus. Man soll deshalb die Abrasio abbrechen, wenn bröcklige Massen zu Tage treten. Beim

senilen Uterus muß man besonders vorsichtig sein und beim schwangeren Uterus soll man vorher Hypophysin zur Wandverstärkung geben. Im ersten Vierteljahr post partum soll man am besten überhaupt nicht ausschaben.

Die Gefahr der Perforation hängt wesentlich davon ab, ob der Operateur sofort erkennt, daß er perforiert hat. Ist eine Verletzung erkannt, so muß die Curettage sofort abgebrochen werden. Die Curette muß sofort ohne Gewaltanwendung auf demselben Wege, den sie genommen hat, wieder zurückgeführt werden. Blutet es stark, so muß tamponiert werden. Je nachdem, ob eine kleine oder eine große Curette die Verletzung gemacht hat, oder ob das perforierende Instrument ein- oder mehrmals durch die Uteruswand gefahren ist, wird man sich abwartend verhalten oder eine sofortige Laparotomie anschließen. Geringfügige Perforationen und Zerreißungen beim schwangeren und keimfreien Uterus kann man meist konservativ behandeln. Bei großen Perforationen oder bei solchen, die sich in ihrer Ausdehnung nicht beurteilen lassen, muß die Laparotomie gemacht werden oder die vaginale Freilegung erfolgen. Am gefährlichsten wird das Ereignis, wenn die Perforation übersehen, die Curette in anderer Richtung zurückgeführt und dadurch die Öffnung erweitert wird. In solchen Fällen kann nur die sofortige Totalexstirpation noch Heilung bringen. Die Laparotomie ist unbedingt indiziert, wenn der Inhalt des Uterus nicht sicher keimfrei war (Corpuskarzinom, septische Aborte).

Mit der Curette kam es in unseren 1000 Fällen viermal zu einer Perforation.

Fall II.

Krankenblatt 730/1932.

Krankenhausaufenthalt vom 12. 8. bis 2. 9. 1932. 59 Jahre, 7 Geburten.

Patientin kommt zur Abrasio wegen Verdachts auf Karzinom.

Befund bei der inneren Untersuchung: Äußerer Muttermund klaffend, vordere Muttermundslippe sehr kurz, glatt, hintere Muttermundslippe kurz, hintere Scheidenwand vorgewölbt, Corpus

anscheinend retroflektiert.

13. 8. Abrasio in Evipannarkose. Die Sonde dringt 8 cm tief ein. Mit der breiten scharfen Curette, die 7 cm in den Uterus eingeführt wird, wird die rechte Seitenfläche abgeschabt, bis harte Unterlage fühlbar wird. Dann wird die Schneide herumgedreht, wobei sie immer tiefer eindringt. Die Curette wird sofort entfernt, beim Nachtasten dringt die Sonde 11—12 cm tief ein. Da die Möglichkeit besteht, daß die Curette in die freie Bauchhöhle eingedrungen ist, wird abdominell aufgemacht. Es findet sich eine Perforation an der vorderen Wand etwa links in der Mitte des Corpus. Der Uterus zeigt eine Queröffnung, die 8 mm breit ist. Später zeigt sich am entfernten Präparat, daß die Einfahrt unten ist und der Kanal schräg nach vorne und oben verläuft. Es wird die einfache abdominelle Totalexstirpation des Uterus und beider Adnexe angeschlossen.

Bei der Kontrolle des Darmes finden sich zwei Serosaverletzungen am Dünndarm, eine stufenförmige, etwa 4 cm lange, und eine andere kleinere. Sie werden serös überdeckt.

15. 8. Gute Darmtätigkeit.

30. 8. Erste Röntgenbestrahlung.

2. 9. Entlassung.

Höchste Temperatur während des Krankenhausaufenthaltes 37,6 Grad.

Die histologische Untersuchung ergab ein Adenokarzinom des Corpus.

Fall III.

Krankenblatt 1102/1933.

Behandlungszeit vom 3. 11. bis 24. 11. 1933.

34 Jahre, 2 Geburten, 2 Aborte.

Patientin kommt zur Aufnahme wegen zu häufiger Periodenblutung und gelben, übelriechenden Fluors.

Innere Untersuchung: Uterus anteflektiert, ziemlich groß.

4. 11. Abrasio in Evipannarkose. Dilatation bis Hegar 10,5. Dann wird mit mittelgroßer, darauf mit der kleinen scharfen Cu-

rette abradiert. Da die Curette an einer Stelle rechts hinten etwas weit vorzuschieben ist, wird nochmals sondiert. Es wird eine Perforation festgestellt.

Innere Untersuchung: Muttermund eingerissen. Wahrscheinlich Darmverletzung.

Es wird die Laparotomie gemacht. In der Bauchhöhle ist Blut. Es findet sich ein taubeneigroßer Bluterguß im rechten Lig. latum. Es wird die abdominelle Totalexstirpation mit rechten Adnexen ausgeführt. Am entfernten Präparat fand sich an der rechten Uteruskante, etwas oberhalb des inneren Muttermundes eine runde Perforationsöffnung etwa in Größe eines Hegarstiftes Nr. 10. Die Uteruswand war glatt. Histolog.: Normale Schleimhaut. Nach geringfügigen Temperaturerhöhungen wird die Patientin am 24. 11. 1933 entlassen.

Fall IV.

Krankenblatt 420/1934.

Behandlungszeit vom 5. 4. bis 8. 5. 1934.

22 Jahre, 2 Geburten, 3 Aborte.

Patientin kommt zur Behandlung wegen Blutungen unklarer Aetiologie.

Innere Untersuchung: Uterus anteflektiert, beweglich, nicht vergrößert. Rechts alter vernarbter Cervixriß.

5. 4. Abrasio in Evipannarkose. Sondierung bis 7,5 cm. Dilatation in gewöhnlicher Weise ohne Schwierigkeiten bis Hegar 11. Ausschabung mit mittelgroßer Curette an der Vorderwand und im Fundus. An der Curette hängt ein erbsengroßes, etwas festes Gewebsstück. Beim erneuten Einführen der Curette fühlt man eine Perforation oben im Fundus. Die Sonde dringt an dieser Stelle tief ein.

Ordo: Laparotomie. Im Bauch findet sich Blut. Uterus retroflektiert, Adhäsionen und Verwachsungen. Die Perforationsöffnung wird keilförmig umschnitten, die Wundränder werden angefrischt. Verschluß der Stelle mit Katgutknopfnähten in zwei Schichten. Nach Umlagern wird die Abrasio zu Ende geführt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Plazentarreste.

8. 5. 1934 Patientin völlig beschwerdefrei entlassen.

Fall V.

Krankenblatt 885/1934.

Behandlungszeit vom 30. 7. bis 22. 8. 1934.

21 Jahre, 1 Geburt.

Am 19. 6. 1934 Partus. Vor 3 Wochen Blutungen, seitdem dauernd Schleim- und Blutabgang.

Innere Untersuchung: Uterus anteflektiert, beweglich, etwas groß.

31. 7. Abrasio in Evipannarkose. Sondierung bis 8,5 cm. Vorsichtige Dilatation bis Hegar 11. Einführung der Curette und Versuch der Ausschabung. Sie unterbleibt sofort, da Verdacht auf eine Perforation besteht. Es ist kein Muskelgewebe zu fühlen. Die Sonde dringt tief ein.

Ordo: Laparotomie. Es wird die hohe supravaginale Corpusamputation ausgeführt.

22. 8. Patientin völlig beschwerdefrei entlassen.

Die histologische Untersuchung ergab eine Endomyometritis post partum.

Es kam also in unseren 1000 Fällen insgesamt fünfmal zur Perforation (= 0,5%), davon einmal mit einem Hegarstift und viermal mit der Curette. In vier Fällen betraf die Verletzung nur den Uterus, einmal wurde der Dünndarm mitverletzt. Es handelte sich dabei zweimal um senile Uteri, davon einer mit Corpuskarzinom, einmal um einen abortierenden Uterus, einmal um eine Endomyometritis post partum, das letzte Mal um einen nach dem Tastbefund „ziemlich großen" Uterus mit normaler Schleimhaut. Die Behandlung der Perforationen bestand zweimal in der abdominellen Totalexstirpation, einmal in der vaginalen Totalexstirpation, einmal in der hohen supravaginalen Corpusamputation; einmal wurde die Perforation konservativ behandelt.

Gefahrvoll wird die Curettage beim Verdacht auf submuköses Myom, weil die Myomkapsel leicht verletzt werden kann und so zur

Infektion und Verjauchung des Myoms Anlaß gibt und die Patientin in große Gefahr bringt, wie es folgender Fall zeigt.

Fall VI.

Krankenblatt 379/1933.

Behandlungszeit vom 23. April bis 14. Mai 1933.

32 Jahre, 2 Geburten.

Patientin kommt zur Aufnahme wegen Rücken- und Seitenschmerzen, sowie Brechreiz vor der Periode.

Gewichtsabnahme wurde nicht beobachtet.

Innere Untersuchung: Portio glatt, klein, Uterus anteflektiert. Corpus faustgroß, nach rechts gelagert. Uterus etwas schmerzempfindlich. Wegen Verdachts auf Malignität Abrasio.

3. 5. Einlegen von Laminariastiften. Temperatur 37,1°.

4. 5. Digitale Austastung und Abrasio in Evipannarkose. Befund der Austastung: rechts im Fundus scheint ein walnußgroßes Myom zu sein. Oberfläche glatt. Es ragt gering in die Uterushöhle. Sonst scheint die Uteruswand im ganzen verdickt, kein Knoten fühlbar. Ausschabung mit großer, dann kleiner scharfer Curette unter möglichster Schonung der rechten Fundusecke. Sie ergibt mäßig viel unverdächtiges Gewebe. Jodieren, Streifen, Tampon. Temperatur 39,4°.

5. 5. Reichlich blutig-seröser Ausfluß. Schmerzen in der rechten Seite. Leib weich, im rechten Unterleib nur geringer Druckschmerz. Temperatur 38,2°.

9. 5. Fluor reichlich blutig-serös. Schmerzen im rechten Unterbauch und rechter Nierengegend. Allgemeinbefinden schlecht. Scheidenspülungen. Temperatur 38,4°.

10. 5. Leib weich. Druckschmerz im rechten Unterbauch und in der rechten Nierengegend. Temperatur 39,3°.

11. 5. Innere Untersuchung: Uterus vergrößert, druckempfindlich, besonders nach rechts. Sondierung bis 6,5 cm. Sagrotanspülung mit Rücklaufkatheter läßt reichlich gelblich-eitriges Sekret aus dem Uterus fließen. Reichliche Darmentleerung. Temperatur 38,2°.

13. 5. Wegen Verschlechterung des Allgemeinbefindens wird

zur Entfernung des septischen Herdes die abdominelle Uterusexstirpation mit Entfernung der rechten Adnexe ausgeführt. Drainage zur Scheide. Temp. 38,2°.

14. 5. Exitus letalis.

Die anatomische Diagnose lautet: submucöses vereitertes Myom, septische Endomyometritis, allgemeine Sepsis, Myocardschädigung.

Nach zu energischer Ausschabung mit allzu scharfer Curette kann es zur Verödung der Gebärmutterhöhle, zu Stenosen des Halses und sogar zur Verwachsung der Wände kommen. Bei der Stenose des Halses und der partiellen Atresie entsteht eine Hämatometra, bei der totalen Atresie tritt Amenorrhoe ein.

P. Straßmann berichtet über zwei Fälle, bei denen er eine neue Höhle in dem atretischen Uterus gebildet hat. Er hat eine Tube in sie hineingezogen und am Muttermund fixiert, worauf regelmäßige Menstruationen eintraten.

H. Loebel legte bei einem Verschluß des Gebärmutterhalses nach Sondierung und Erweiterung des Cervikalkanals „Fructulet" ein, worauf die Frau regelmäßig menstruierte.

Bei unseren 1000 Fällen, in denen die Abrasio gemacht wurde, trat 110 mal Temperatur über 38,0 Grad auf = 11%. Nicht miteinbezogen sind dabei die Fälle, bei denen das Fieber durch eine andere Ursache, Pneumonie oder Angina, hervorgerufen war. Das Fieber verteilt sich wie folgt:

bei 743 Abrasionen am nicht schwangeren Organ trat 54 mal Temperatur über 38° auf = 7,3%

bei 257 Abrasionen am schwangeren bzw. abortierenden Organ 56 mal = 21,8%

Das gesamte abradierte Material muß in jedem Falle mikroskopisch untersucht werden. Dazu wird es ausgewaschen mit Wasser und in 4%iger Formalinlösung oder besser in 80—90%igen Alkohol eingelegt. Die Beurteilung wäre leichter, wenn wie bei einer Excision die Topographie erhalten wäre. Da die Curette aber im wesentlichen nur oberflächliche Schleimhautstücke herausbringt,

fällt diese Erleichterung fort. Bei guter Technik entspricht die abradierte Fläche dem gesamten Corpusinhalt, jedoch sind die herausbeförderten Stücke außerordentlich verschieden. Sie können aus der Funktionalis, Basalis oder bei falscher Technik und zu ausgedehnter Curettage aus der Muskularis abgekratzt sein. Die Beurteilung muß darauf Rücksicht nehmen. Es kommt darauf an, aus den Fetzen möglichst das in vivo gewesene Bild zu rekonstruieren (R. Schröder). Hauptaufgabe der Beurteilung zu diagnostischen Zwecken ist die Unterscheidung zwischen Abort, Polyp, Karzinom, glandulärer Hyperplasie und bei normaler Schleimhaut den cyklischen Verhältnissen.

Die erste Frage lautet: Kann man die Cyklusphase erkennen? Die Diagnose stützt sich nur auf den Funktionalisbefund. Sie hat den Epithelzustand, die Oberflächengestaltung, die Dicke, die Drüsenform, die Gefäßanordnung, den Glykogengehalt und die Beschaffenheit der Tunika propria zu berücksichtigen.

Die zweite Frage lautet: Ist die Schleimhaut regelrecht in bezug auf den vergangenen Menstruationstermin oder lassen sich im Endometrium Besonderheiten feststellen? Bei Karzinom: Fehlen der Tunika propria, mehrschichtiges Epithel, atypische Drüsen, „dos à dos-Lagerung" der Drüsen (Ceelen). Bei glandulärer Hyperplasie: Drüsen auf das drei- bis vierfache der gewöhnlichen Länge gewuchert, „Korkzieher- und Sägeform" der Drüsen (Ceelen), Wucherungen der Tunika propria, Thrombosen und Leukocyteninfiltrationen. Bei Abortresten: Tunika propria in glykogenhaltige Deziduazellen umgewandelt. Die Diagnose wird gesichert durch den Nachweis von Chorionzotten mit „doppelten Epithelschichten und Epithelknospen" (Ceelen).

Streng davon zu unterscheiden sind Besonderheiten, die bei der Abrasio künstlich entstanden sind: Frische Blutungen in die Tunika propria durch Quetschung mit der Uterusfaßzange, eigentümliche Drüsenformen mit doppelschichtigem Epithel (künstliche Invagination), Desquamationen von Epithel in die Lumina der Drüsen durch schlechte Konservierung (R. Schröder). Auch

durch Laminariastifte können künstliche Veränderungen der Schleimhaut bewirkt werden, insbesondere Infarzierung und Stauung der Gefäße.

Zusammenfassung.

Es wurden 1000 Fälle, die in der Zeit vom 30. 3. 1931 bis 29. 12. 1934 in der Bonner Frauenklinik abradiert wurden, untersucht.

Die anatomisch-histologische Diagnose ergab folgende Krankheitsbilder:

Aborte (darunter sind 26 künstl. Unterbrechungen)	251	= 25,1%
Blasenmole	6	= 0,6%
Hyperplasia glandularis	150	= 15,0%
Endometritis	109	= 10,9%
Endometritis post abortum	65	= 6,5%
Endometritis post partum	4	= 0,4%
Endometritis tuberculosa	3	= 0,3%
Karzinom	63	= 6,3%
Sarkom	1	= 0,1%
Primäres Tubenkarzinom mit Metastasen in utero	1	= 0,1%
Polypen	39	= 3,9%

In den 308 restlichen Fällen war ein besonderer pathologischer Befund nicht zu erheben. Darunter waren 44 Fälle, bei denen wegen Sterilität und Dysmenorrhoe die Reizabrasio vorgenommen wurde.

Folgende Narkosearten wurden angewandt:

Evipan	53,9%
Evipan mit Ätherzugabe	9,3%
Evipan mit Chloroformzugabe	0,1%
Äther	17,5%
Äther + Chloroform	0,1%
Avertin	1,1%
Avertin mit Ätherzugabe	3,2%
Dämmerschlaf	2,0%
Dämmerschlaf mit Ätherzugabe	1,5%

Parametrane Infiltrationsanästhesie	2,0%
Parametrane Anästhesie + Evipan	0,1%
Pudendus-Anästhesie	0,6%
Pudendus + parametrane Anästhesie	0,2%
Ohne Narkose	2,0%
Ohne Angabe, ob mit oder ohne Narkose	6,4%

Die Dilatation erfolgte in:

80,9% der Fälle mit Hegarstiften
1,1% der Fälle mit Laminariastiften
5,6% der Fälle mit Laminaria- + Hegarstiften
12,4% der Fälle war keine Dilatation nötig.

Bei der kombinierten Dilatation trat in 14,3%, bei der Laminariadilatation in 9,1% und bei der Dilatation mit Hegarstiften in 4,3% der Fälle Temperatur über 38,0° auf.

Der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt betrug vom Tage der Curettage bis zur Entlassung 8,1 Tage. Im einzelnen:

bei der diagnostischen Abrasio	7,6 Tage
beim Abort	8,6 Tage
bei der Behandlung der Sterilität	10,2 Tage
bei der Behandlung der Dysmenorrhoe	10,3 Tage
bei der Behandlung der Endometritis post partum	10,5 Tage

Temperaturen über 38 Grad traten auf:

bei 743 Abrasionen am nicht schwangeren Organ	= 7,3%
bei 257 Abrasionen am schwangeren bzw. abortierenden Organ	= 21,8%

Zur Perforation kam es in unseren 1000 Fällen fünfmal = 0,5%. Viermal mußte der Uterus entfernt werden, im fünften Falle wurde die Perforation konservativ behandelt. Sämtliche Patientinnen wurden geheilt entlassen.

Einen Exitus letalis beobachteten wir in den 1000 Fällen einmal. Es handelte sich um einen Uterus mit submucösem Myom, bei dem wegen Verdachts auf Malignität die Probeabrasio vorsichtig ausgeführt wurde. Das Myom vereiterte, es kam zur septischen Endomyometritis mit anschließender allgemeiner Sepsis. Auch die

Totalexstirpation des Uterus konnte die Patientin nicht mehr retten.

Die Letalitätsziffer der Abrasio mucosae uteri beträgt demnach in unseren Fällen 0,1%.

Literatur-Verzeichnis.

Aschoff: Zschr. Geb. 1906, Bd. LVIII, S. 328.
Bumm: Grdriß Stud. Geb. 1912, 8. Aufl.
Caffier: Zbl. Gyn. 1931, Nr. 11a.
Ceelen: im pathol.-hist. Kurs Som.-Sem. 1935.
Cuzzi: Zbl. Gyn. 1909, Nr. 19, S. 619.
Engelmann: Zbl. Gyn. 1908, Nr. 35, S. 1139.
Fischer: in Halban-Seitz, Bd. 83, S. 1371, 1460.
Gal: Ber. Gyn. Geb. 1933, Nr. 24, S. 782.
Haupt: in Ther. Bonn. Klin. Finkelnburg, 1931, 4. Aufl., S. 456.
Hegar: M. med. Wschr. 1911, Nr. 29, S. 1551.
— u. Kaltenbach: Die operative Gyn., 1881, 2. Aufl., S. 501.
Kaufmann: Zbl. Gyn. 1908, Nr. 12, S. 400.
Küstner: Lehrb. Gyn. 1912, 5 .Aufl.
Loebel: Ber. Gyn. Geb. 1933, Nr. 22, S. 196.
Martius: in Stich u. Makkas: Fehl. Gefahr. b. chirurg. Operat. 1932, 2. Aufl., S. 899.
Nyhoff: Med. Revue, 6. Jahrg. S. 901.
Olshausen: Arch. Gyn. 1875, Bd. 8, S. 97.
— Zschr. Geb. Gyn. 1910, Bd. 65, S. 712.
Polano: in Halb.-Seitz, Bd. 2, S. 99.
Rudolph: Zbl. Gyn. 1908, Nr. 20, S. 672.
Schröder: in Halb.-Seitz, Bd. 32, S. 957, 977, 994, 1000, 1013.
— in Veit-Stoeckel Bd. 12, S. 85 ff.
Schröder, Keßler u. Tietze: in Zbl. Gyn. 1933, Nr. 1, S. 11.
Sigwart: in Halb.-Seitz, Bd. 81, S. 807, 813.
Stieve: D. Halsteil d. menschl. Gebärm. Lzg. 1927.
Stoeckel: Lehrb. Gyn. 1933, 4. Aufl., S. 267.
Stöhr, Möllendorf: Lehrb. Histol. 1930, 22. Aufl., S. 388.
Stolz: Gyn. Rundsch. 1910, S. 175.
Straßmann: Zbl. Gyn. 1930, Nr. 42 und 1931 Nr. 38.
Weibel: in Halb.-Seitz, Bd. 51, S. 375.
Winter: in Halb.-Seitz, Bd. 82, S. 62, 440.
Wintz: M. med. Wschr. 1914, Nr. 16, S. 881.
— u. Wittenbeck: in Veit-Stoeckel, Bd. 4, 2. Teil, S. 210.

Lebenslauf.

Ich, Hans Jakob Wolfram Maleton, bin am 18. Mai 1911 zu Offenbach a. Main als Sohn des Lehrers Hans Maleton und seiner Ehefrau Maria geb. Rupp geboren.

Nach neunjährigem Besuch der Oberrealschule Worms bestand ich dort Ostern 1929 die Reifeprüfung. Ich studierte Chemie und Medizin in Heidelberg, Würzburg und Gießen und legte im Februar 1933 in Gießen die ärztliche Vorprüfung ab. Während meiner klinischen Semester studierte ich in Gießen und Bonn, wo ich am 19. Dezember 1935 die ärztliche Prüfung bestand.